コンフィギュレータソフトウェア
（形式：Ｒ２ＣＯＮ）
取扱説明書

ＮＭ－９２６０－Ｂ　改３

目次

1. はじめに

本書は、「ＰＣレコーダＲ２Ｍシリーズ　コンフィギュレータソフトウェア」の取り扱い方法、操作手順、注意事項などを説明したものです。Windows XP,7 の操作や用語を理解している方を前提にしています。Windows XP, 7 の操作や用語については、それぞれのマニュアルを参照してください。
本書は、コンフィギュレータソフトウェアのバージョン Ver 1.0 に対応しています。

1.1. R2CON とは

ＰＣレコーダＲ２Ｍシリーズは、チャネルごとにセンサ、入力レンジが設定できるため、熱電対をはじめとする各種センサの直接入力が可能です。しかも、付属の非絶縁ケーブルで、Ｗｉｎｄｏｗｓ対応パソコンにダイレクトに接続することができます。
Ｒ２Ｍシリーズは、以下の２つのタイプがあります。
　　Ｒ２Ｍ－２Ｈ３　　＜熱電対８点入力タイプ＞
　　Ｒ２Ｍ－２Ｇ３　　＜ＤＣ８点入力タイプ＞
Ｒ２ＣＯＮは、このＰＣレコーダＲ２Ｍシリーズのシステムの入力タイプ、冷接点温度補償のＯＮ/ＯＦＦ、バーンアウト、フィルタリング時定数を設定し、ユーザの要求に合致したシステムを構築するためのツールです。
Ｒ２ＣＯＮには以下のような機能があります。

① 上位通信パラメータ設定機能
- ＰＣレコーダＲ２Ｍシリーズのコンフィギュレーションは、「config」ポートを用いて行いますが、各種ネットワークで上位コンピュータと接続する際のＭｏｄｂｕｓ通信に関わるパラメータ（ノードアドレス、通信速度など）の設定を行います。ＰＣレコーダＲ２Ｍシリーズでは、ユーザの取り扱いや保守を容易にするため、多くのケースはハードウェア設定になっていますので、特殊なケース以外の通常のケースでは、使用しなくても良いようになっています。

② チャネルごとのパラメータ設定機能
- Ｒ２Ｍ－２Ｈ３では、熱電対の種類の設定が、チャネルごとにできます。

③ ファイル管理機能
- チャネル毎のパラメータ設定は、コンピュータ上のファイルにセーブすることができます。従って、コンフィギュレーション作業は、Ｒ２ＭリモートＩ／Ｏシステムと接続しないオフライン状態で編集できます。セーブしたファイルを読み出し、制御モジュールに設定することにより、効率良くかつ誤りなくコンフィギュレーションが可能になります。

④ モニタリング機能
- コンフィギュレーションしたデータを用いて、アナログ入力データのチェックが行えます。

⑤ 設定値補正／調整機能
- Ｒ２Ｍ－２Ｈ３、Ｒ２Ｍ－２Ｇ３では、ゼロ・スパン調整が行えます。
- Ｒ２Ｍ－２Ｈ３では、冷接点温度補償（CJM）素子交換が行えます。

1.2. 動作環境

Ｒ２ＣＯＮをお使いいただくためには，以下のハードウェアが必要です。
- Windows XP SP3,7(32bit/64bit)が正しくインストールされた DOS/V 互換パーソナルコンピュータ。
- 付属ケーブル。

2. R2CONを使うための準備

コンフィギュレーションソフトウェアを使うためには、ソフトウェアをインストールする必要があります。コンフィギュレーションしたデータを制御モジュールに書きこむためには、正しく接続されていなければなりません。ソフトウェアのインストール方法と接続について説明します。

2.1. R2CON のインストール

① Windows を起動します。

② R2CON のセットアップ CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入します。
自動的にインストールが始まります。画面に表示されるメッセージにしたがって操作してください。

注 **自動的にインストールが始まらない時は、③以降の操作を行って下さい。**

③ Windows の スタート ボタンをクリックして，［設定］のサブメニューから［コントロールパネル］を実行します。
→コントロールパネルが表示されます。

④ ［アプリケーションの追加と削除］をダブルクリックします。
→［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログが表示されます。

⑤ ［セットアップ］ボタン（または［インストール］ボタン）をクリックします。
→［フロッピーディスクまたは CD-ROM からのセットアップ］ダイアログ（または［フロッピーディスクまたは CD-ROM からのインストール］ダイアログ）が表示されます。

⑥ ［次へ］ボタンをクリックします。
→［セットアッププログラムの実行］ダイアログ（または［インストールプログラムの実行］ダイアログが表示されます。

⑦ ［参照］ボタンをクリックし、CD-ROM ドライブの R2CON ディレクトリの中から Setup を選択し、［開く］ボタンをクリックします。
→下のような画面が表示されます。

［セットアッププログラムのコマンドライン］に CD-ROM をセットしたドライブ名と”R2CON¥SETUP.EXE”が表示されていることを確認してください。（例 E:¥R2CON￥SETUP.EXE）

⑧ ［完了］ボタンをクリックします。
→インストールプログラム（SETUP.EXE）が起動し，インストールが始まります。
以降は，画面に表示されるメッセージにしたがって操作してください。

これでインストールは終了です。

注 **プログラムを再インストールする場合には、2.2.で説明する R2CON のアンインストールを行ってからインストールしてください。**

2.2. R2CON のアンインストール

① Windows の[スタート]ボタンをクリックして，［設定］のサブメニューから［コントロールパネル］を実行します。
→コントロールパネルが表示されます。

② ［アプリケーションの追加と削除］をダブルクリックします。
→［アプリケーションの追加と削除のプロパティ］ダイアログが表示されます。

③ 表示されているアプリケーションの一覧から［R2CON］を選択します。

④ [追加と削除]ボタンをクリックします。

⑤ ［ファイル削除の確認］ダイアログが表示されるので，[はい]ボタンをクリックします。
→R2CON を関連するファイルが削除されます。

2.3.　パーソナルコンピュータと R2M シリーズの接続

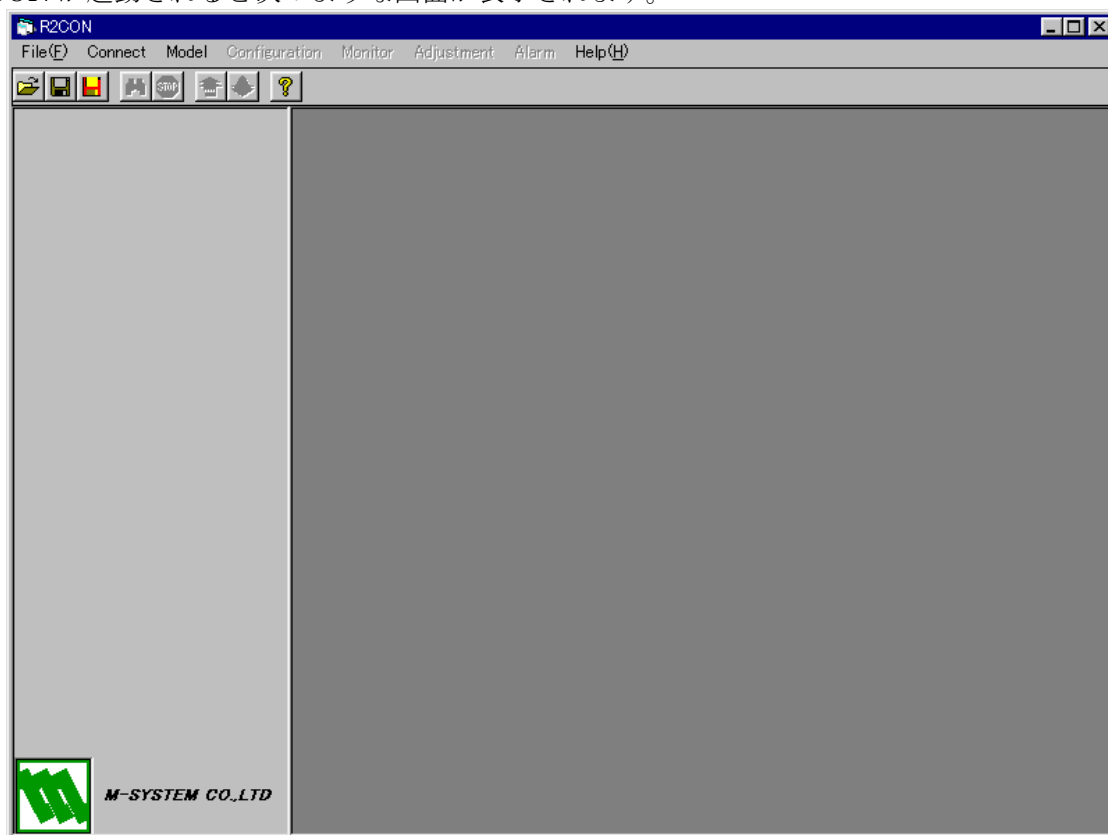
付属のケーブルを、パーソナルコンピュータの COM ポートと R2M シリーズの Config ポートとを接続します。

2.4.　R2CON の起動と終了

（本章で示す画面／ウィンドウはイメージを示すものです。バージョンアップにより細部が変更されることがあります）

2.4.1.R2CON の起動

＜スタートメニュー＞－＜プログラム＞－＜R2CON＞を選択します。

R2CON が起動されると次のような画面が表示されます。

2.4.2.R2CON の終了

R2CON ウィンドウのツールバーの左にある＜Files＞－＜End＞ボタンをクリックすると終了します。

注 R2CON ウィンドウの右上にある閉じるボタン☒をクリックしても終了しませんのでご注意ください。

3. R2CONの使い方

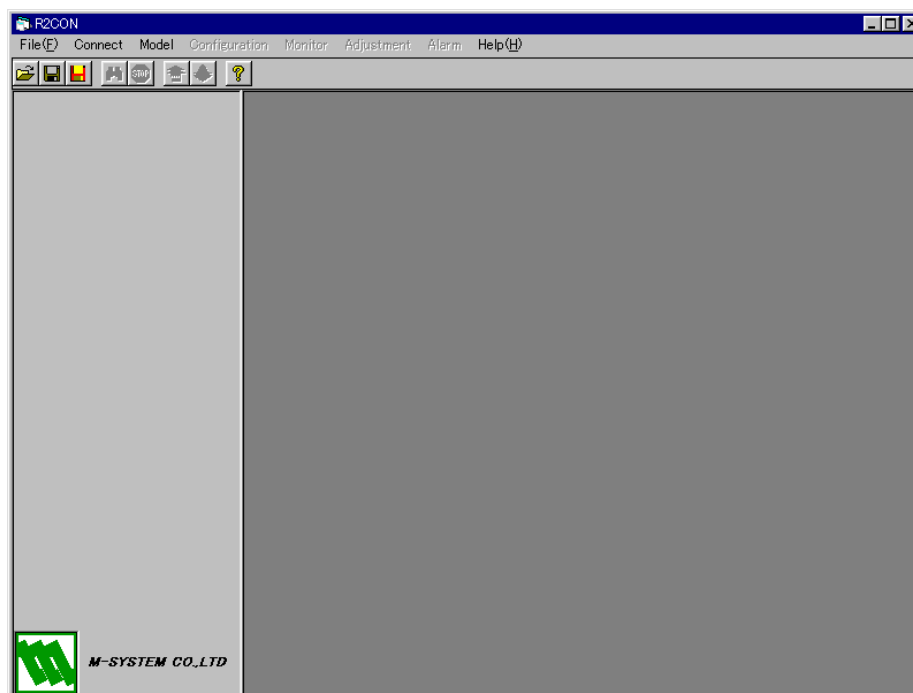
　R2CON の操作方法を説明します。R2CON の操作は、大きく以下のように分類することができます。ここでは、各操作ごとに例題を設定し、実際の R2CON のコンフィギュレーション操作を行ってみます。

　ⅰ）オンラインでの操作
　　　オンラインとは、Ｒ２Ｍシリーズのシステムと通信ラインを接続している状態のことです。
　ⅱ）オフラインでの操作
　　　オフラインとは、Ｒ２Ｍシリーズのシステムと通信ラインを接続していない状態のことです。

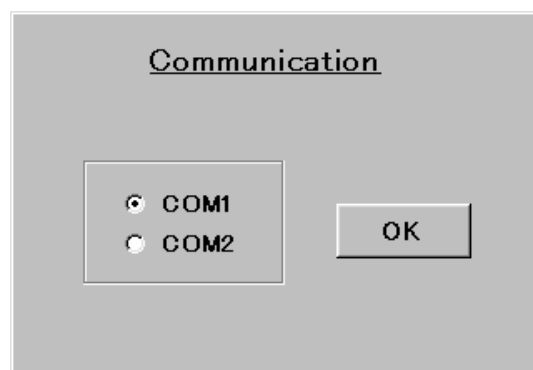
3.1. オンラインでの操作

１）Ｒ２CON の起動
２）通信ライン接続
３）接続機種のバージョン情報と設定内容の確認
４）各チャネルの設定パラメータの変更
５）ダウンロード
６）コンフィギュレーションの確認
７）モニタリング
８）通信ラインクローズ

3.1.1. R2CON の起動

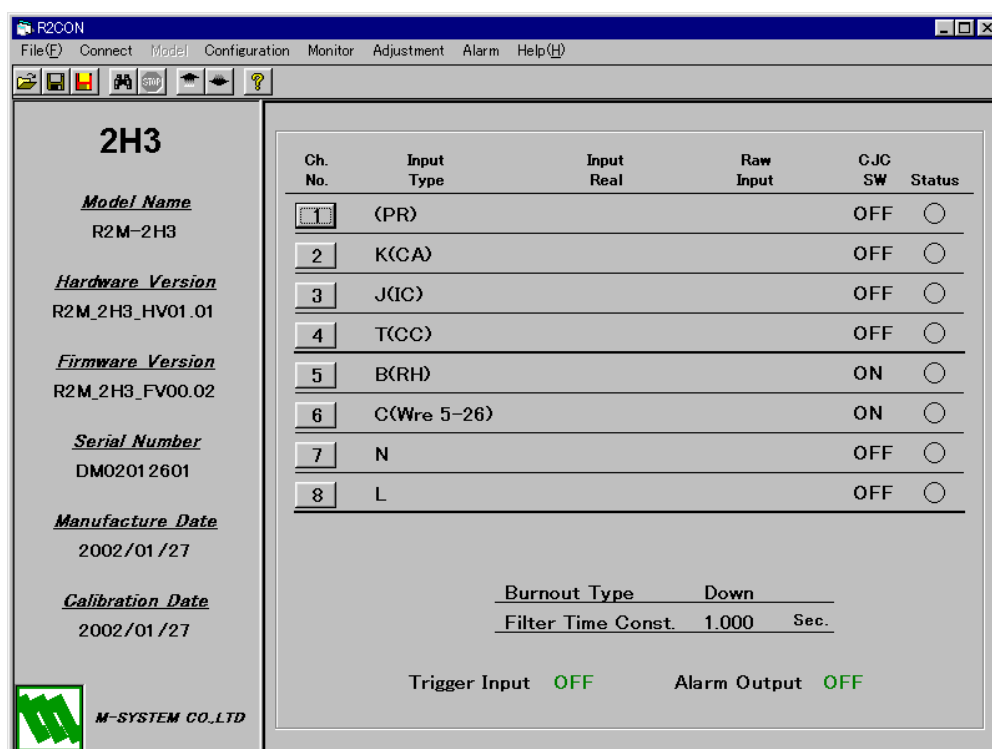
スタート－＜プログラム＞－＜R2CON＞を選択します。
R2CON が起動されると次のような画面が表示されます。

3.1.2. 通信ライン接続

　Ｒ２Ｍシリーズと接続します。図のようにメニューバーから[Connect]-[Connect]を選択します。

次のような「Communication」に関するポップアップウィンドウが表示されます。今、Ｒ２Ｍシリーズの電源が投入されておりかつＰＣのＣＯＭライン１とＲ２Ｍシリーズのコンフィギュレータジャックとがケーブルで正しく接続されてることを確認します。そして、図のようにして<COM1>を選択し、[OK]ボタンをクリックします。
COMポートはCOM1 とCOM2 のみサポートしています。COM3 以降はCOMポートを変更してご使用ください。変更方法については付録１をご参照ください。

Ｒ２Ｍシステムとの接続が行われ、通信ラインが確立すると接続している機種のバージョン情報と設定内容が表示されます。

注　接続が成功しないとメッセージが表示され、接続している機種の情報が表示されません。この場合には、PCとR2Mシリーズシステムの接続ラインおよびPC側の通信ラインのドライバの状態を再確認ください。

3.1.3. 接続機種のバージョン情報と設定内容の確認

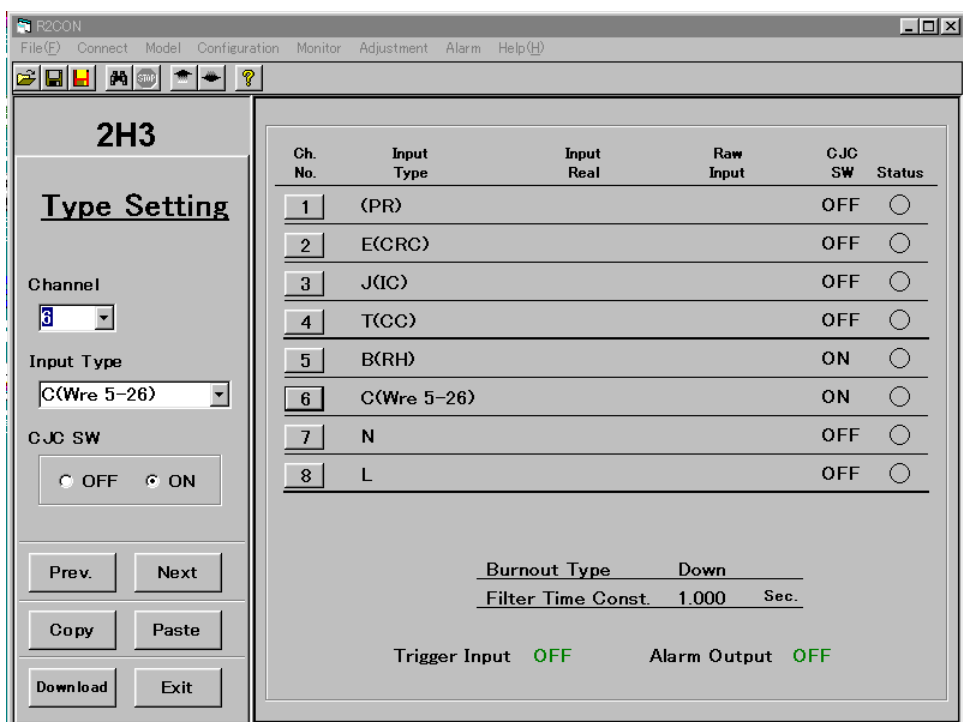
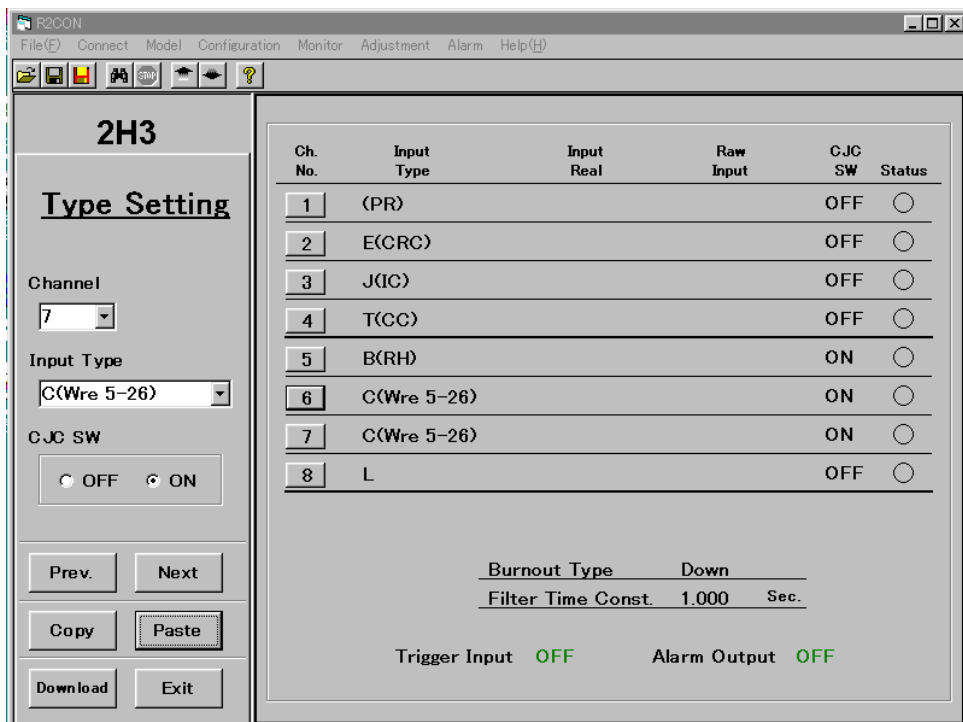
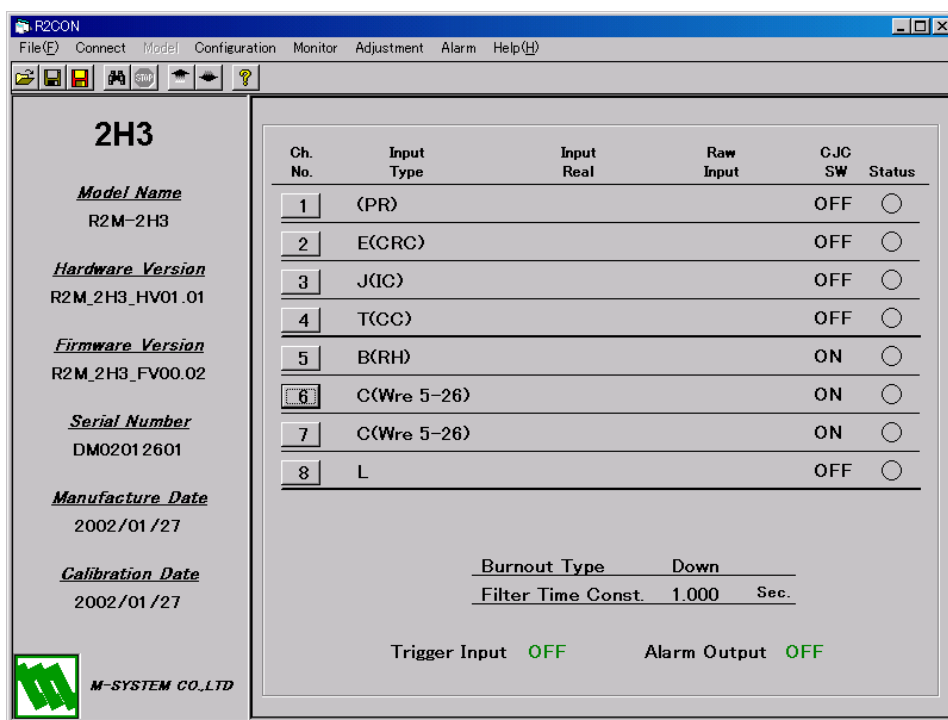
ＰＣとＲ２Ｍシリーズの接続が成功すると、以下のように、左側に機種名＆バージョン情報、右側に設定内容が表示されます。内容をご確認下さい。また、画面と詳細な機能は ***4 章 R2CON 画面詳細*** に記述されています。今、機種 R2M-2H3 が接続しているとします。

3.1.4. 各チャネルの設定パラメータの変更

右側のウィンドウの変更するチャネル番号のボタンをクリックすると、図のような「Type Setting」ウィンドウがポップアップするので、パラメータの変更を行います。

今、以下の二つの変更を行うとします。

ｉ）チャネル番号２の Input Type を K(CA) → E(CRC) にする。
[2]ボタンをクリックすると、画面左端に「Type Setting」ウィンドウが表れます。

Input Type のコンボボックスで、<E(CRC)> を選択します。
右側のウィンドウのチャネル番号２の Input Type が、E(CRC)に変更されたことを確認して下さい。

ⅱ）チャネル番号７の設定内容をチャネル番号６の設定内容と同じにします。
Channel のコンボボックスで、<6>を選択すると、以下のようにチャネル番号６のパラメータ設定画面になります。

設定内容をコピーするために、[Copy]ボタンをクリックします。次に [Next]ボタンをクリックし、チャネル番号７ のパラメータ設定画面になったことを確認し、[Paste]ボタンをクリックします。以下のような画面になります。

右側のウィンドウのチャネル番号７の設定内容にチャネル番号６の設定内容がコピーされたことを確認して下さい。[Exit]ボタンをクリックすると、「Type Setting」画面が閉じます。設定画面は以下のようになります。

3.1.5. ダウンロード

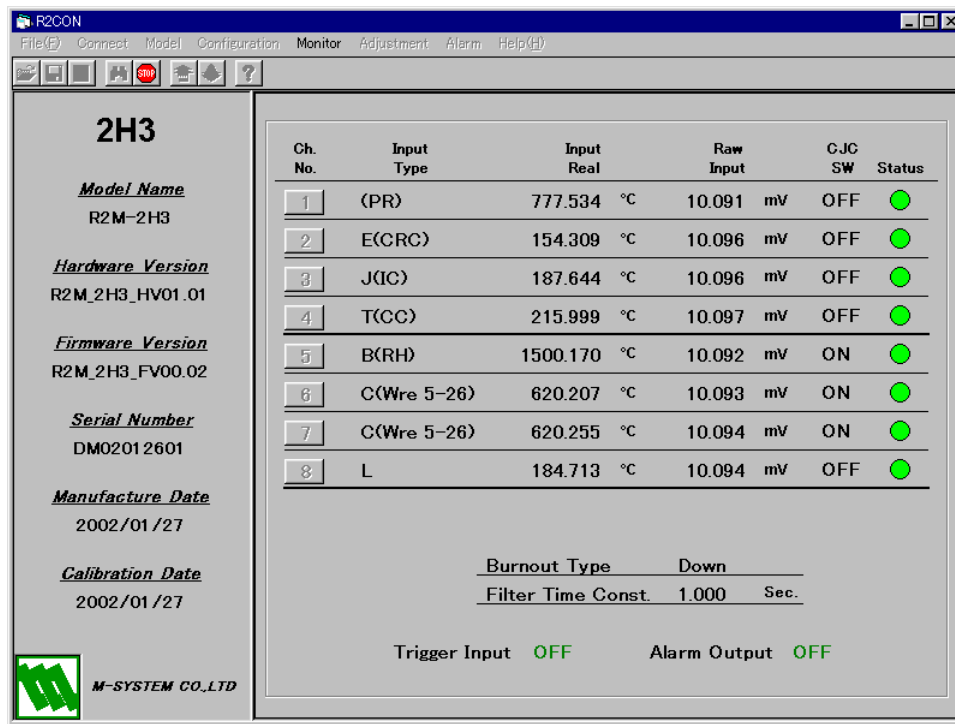
チャネル番号２とチャネル番号７のパラメータ変更内容をまとめてコンフィギュレーションするために、メニューバーの[Configuration]-[Download]、もしくは、ツールボタンのをクリックします。***3.1.4 各チャネルの設定パラメータの変更***で変更した情報と他のすべてのチャネルの設定情報をＲ２Ｍシリーズにダウンロードします。

１つのチャネルの設定内容だけをダウンロードするには、「Type Setting」ウィンドウの[Download]ボタンをクリックします。この場合、表示しているチャネルの情報のみコンフィギュレーションします。

3.1.6. コンフィギュレーションの確認

R2CON は、ダウンロードした後自動的にアップロードを行います。従って、現在表示されている内容が設定した内容と同じであれば、コンフィギュレーションが正しく行われたことが確認できます。現在表示されている各パラメータのデータと、設定したデータとに違いがないことを確認して下さい。データの量が多い場合は、ファイル管理機能をご利用下さい。

3.1.7. モニタリング

モニタリング機能を使って、アナログ入力値を確認します。メニューバーの[Monitor]-[Start]もしくは、ツールボタンのをクリックします。以下のようにモニタリングが行われます。

アナログ入力値のチェックを行い、正しく動作することを確認下さい。
メニューバーの[Monitor]-[Stop]もしくは、ツールボタンのをクリックし、モニタリングを停止します。

3.1.8. 通信ラインクローズ

Ｒ２Ｍシリーズとの接続を切ります。
メニューバーから[Connect]-[Disconnect]を選択します。

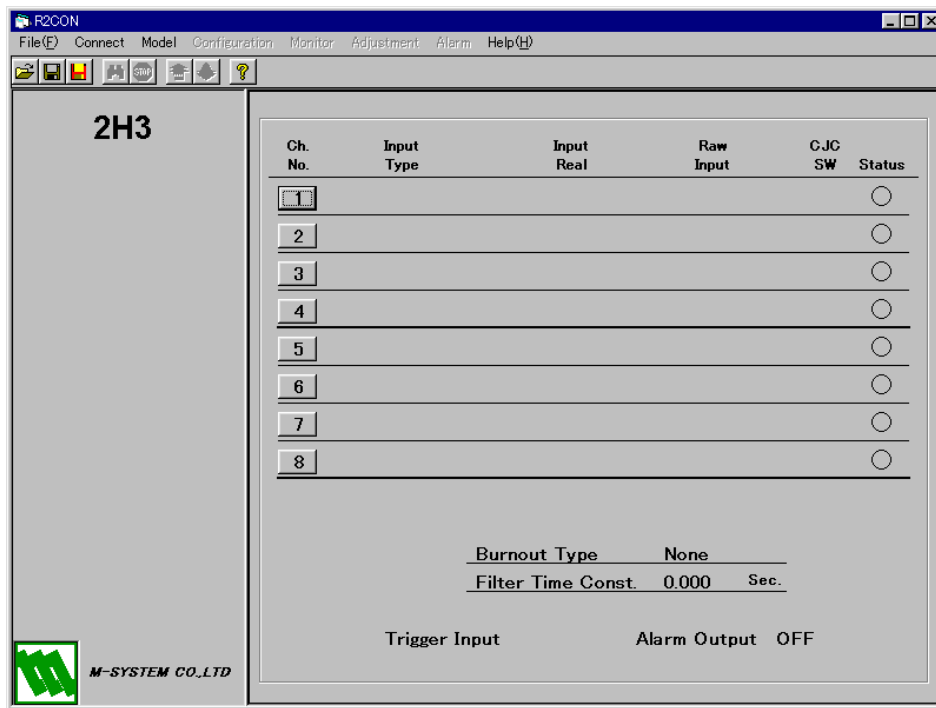
3.2. オフラインでの操作

R2CON では、通信ラインが接続していない状態でも、以下のような操作を行うことができます。

１）機種の選択
２）各チャネルのパラメータの設定
３）ファイルへの保存

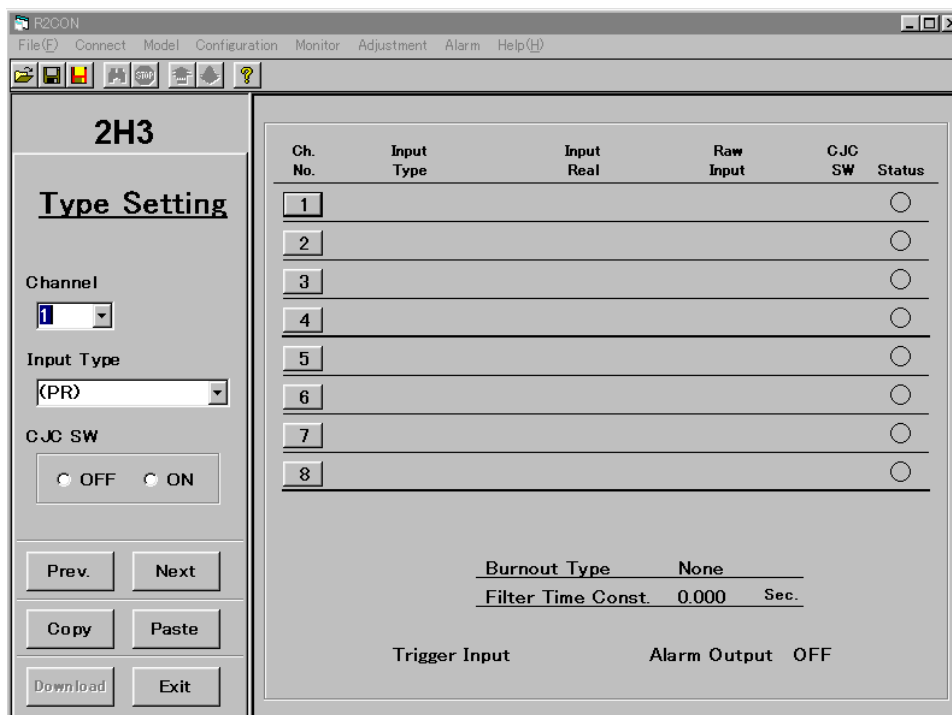
Modbus 通信の設定、CJM の設定、各チャネルのパラメータの設定内容をファイルに保存することができるため、効率良い正確な作業を行なうことができます。

3.2.1. 機種の選択

作業する機種を選択します。
新規に設定していく場合、メニューバーの[Model]-[2H3]または[Model]-[2G3]を選択します。
既存のファイルから情報を読んでくる場合、メニューバーの[File]-[Open]でファイル名を選択します。ここでは、新規に 2H3 を選択した例を示します。

3.2.2. 各チャネルのパラメータの設定

右側のウィンドウの設定するチャネル番号のボタンをクリックすると、図のような「Type Setting」ウィンドウがポップアップするので、パラメータの設定を行います。

今、以下の二つの設定を行うとします。

ｉ）チャネル番号１の Input Type を E(CRC)にし、CJC SW を ON にする。
[1]ボタンをクリックすると、画面左端に「Type Setting」ウィンドウが表れます。

Input Type のコンボボックスで、E(CRC)を選択し、CJC SW のオプションボタンを ON にします。
右側のウィンドウのチャネル番号１の Input Type が E(CRC)、CJC SW が ON に設定されたことを確認して下さい。

ⅱ）チャネル番号２の Input Type を B(RH)にし、CJC SW を OFF にする。
[Next]ボタンで、チャネル番号２の設定画面にします。各コンボボックスで、上記内容を設定します。以下のような設定画面になります。

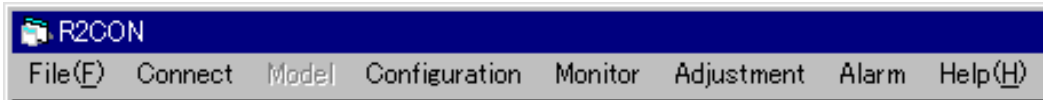
右側のウィンドウのチャネル番号２の Input Type が B(RH)、CJC SW が OFF に設定されたことを確認して下さい。
[Exit]ボタンをクリックすると、「Type Setting」画面が閉じます。設定画面は以下のようになります。

3.2.3. ファイルへの保存

設定内容をファイルに保存します。メニューバーの[File]-[Save As]もしくは、ツールボタンのをクリックし、ファイル名を指定して、保存します。

4. R2CON画面詳細

R2CON の画面構成と詳細機能について説明します。
R2CON は、画面上部のメニューバー、ツールボタン、画面左サイドの機種名＆バージョン情報ウィンドウ、右サイドの各チャネルの設定情報ウィンドウと数種のポップアップウィンドウにて構成されています。

4.1. メニューバーの機能と構成

名称1	名称2	説明
File	Open	指定したファイルを読み出しその内容を表示します。
	Save	全チャネルの設定内容を、現在オープン中のファイルに、保存します。
	Save As	全チャネルの設定内容を、ファイル名を指定して、保存します。
	End	R2Conを終了します。
Connect	Connect	通信ラインを接続します。
	DisConnect	通信ラインを切断します。
Model	2H3	2H3の設定画面を表示します。
	2G3	2G3の設定画面を表示します。
Configuration	Modbus	Modbus通信パラメータの設定画面を開きます。 （画面の機能と構成は、4.5.2を参照下さい）
	Burnout Type	バーンアウトタイプの設定画面を開きます。 （画面の機能と構成は、4.5.3を参照下さい）
	Filter Time Const.	フィルタリング時定数の設定画面を開きます。 （画面の機能と構成は、4.5.4を参照下さい）
	CJM	冷接点温度補償素子交換の設定画面を開きます。 （画面の機能と構成は、4.5.5を参照下さい）
	Upload	アップロードを開始します。
	Download	ダウンロードを開始します。
Monitor	Start	モニタリングを開始します。
	Stop	モニタリングを終了します。
Adjustment	Zero/Span	ゼロ・スパン調整の設定画面を開きます。 （画面の機能と構成は、4.5.6を参照下さい）
Alarm	Alarm out	警報出力の設定画面を開きます。 （画面の機能と構成は、4.5.7を参照下さい）
Help	Index	現在、未対応
	Contents	現在、未対応
	Version	バージョン情報を表示します。

4.2. ツールボタンの機能と構成

名称（左から順番に）	説明
Open File	指定したファイルを読み出しその内容を表示します。
Save	全チャネルの設定内容を、現在オープン中のファイルに、保存します。
Save As	全チャネルの設定内容を、ファイル名を指定して、保存します。
Start	モニタリングを開始します。
Stop	モニタリングを終了します。
Upload	アップロードを開始します。
Download	ダウンロードを開始します。
Help	現在、未対応です。

4.3.　機種名＆バージョン情報ウィンドウの機能と構成

名称	説明
Model Name	型式
Hardware Version	ハードウェアバージョン
Firmware Version	ファームウェアバージョン
Serial Number	機番
Manufacture Date	製造日
Calibration Date	校正日

4.4.　各チャネルの設定情報ウィンドウの機能と構成

4.4.1.　2H3 設定情報画面の機能と構成

Ch. No.	Input Type	Input Real		Raw Input		CJC SW	Status
1	(PR)	776.491	℃	10.074	mV	OFF	●
2	E(CRC)	153.986	℃	10.073	mV	OFF	●
3	J(IC)	187.355	℃	10.077	mV	OFF	●
4	T(CC)	215.652	℃	10.078	mV	OFF	●
5	B(RH)	1498.386	℃	10.071	mV	ON	●
6	C(Wre 5-26)	619.650	℃	10.075	mV	ON	●
7	N	320.626	℃	10.076	mV	OFF	●
8	L	184.404	℃	10.077	mV	OFF	●

Burnout Type　Down
Filter Time Const.　1.000　Sec.

Trigger Input　OFF　　Alarm Output　OFF

名称	説明
Ch. No.	チャネル番号
Input Type	入力タイプ
Input Real	入力実量値
Raw Input	変換前の入力電圧
CJC SW	冷接点補償 ON/OFFスイッチ
Status	アナログ入力ステータス 緑色点当時:入力値正常 赤色点当時:入力値異常(入力レンジ範囲外)
Burnout Type	バーンアウト時の動作
Filter Time Const	フィルタリング時定数
Trigger Input	トリガ入力
Alarm Output	警報出力

4.4.2. 2G3 設定情報画面の機能と構成

Ch. No.	Input Type	Input Real		Raw Input		Status
1	-10 to 10 V	5.000	V	5.001	V	●
2	-10 to 10 V	4.999	V	5.001	V	●
3	-10 to 10 V	5.001	V	5.001	V	●
4	-10 to 10 V	5.001	V	5.001	V	●
5	-10 to 10 V	5.001	V	5.001	V	●
6	-10 to 10 V	5.001	V	5.001	V	●
7	-10 to 10 V	5.000	V	5.000	V	●
8	-10 to 10 V	4.547	V	5.001	V	●

Filter Time Const. 2.000 Sec.

Trigger Input ON　　Alarm Output OFF

名称	説明
Ch. No.	チャネル番号
Input Type	入力タイプ
Input Real	入力実量値
Raw Input	変換前の入力電圧
Status	アナログ入力ステータス 緑色点当時:入力値正常 赤色点当時:入力値異常(入力レンジ範囲外)
Filter Time Const	フィルタリング時定数
Trigger Input	トリガ入力
Alarm Output	警報出力

4.5. 設定用ポップアップウィンドウの機能と構成

4.5.1. 入力タイプ設定画面の機能と構成

<Prev.>　ボタン　　：ひとつ前のチャネル番号とその設定を表示します。
<Next>　ボタン　　：ひとつ後のチャネル番号とその設定を表示します。
<Copy>　ボタン　　：表示チャネルの設定内容をコピーします。
<Paste>　ボタン　　：コピーされている設定内容をペーストします。
<Download> ボタン　：表示チャネルの設定内容をダウンロードします。
<Exit> ボタン　　：画面を閉じます。

名称	機能	種類(2H3)
Channel	チャネル番号	1～8
Input Type	入力タイプ	(PR)
		K(CA)
		E(CRC)
		J(IC)
		T(CC)
		B(RH)
		R
		S
		C(Wre 5-26)
		N
		U
		L
		P(Platinel2)
CJC SW	冷接点補償 ON/OFF スイッチ	

4.5.2. Modbus 通信設定画面の機能と構成

Modbus Settings(RTU)

Node Address
1
Bit Length
8 bit
Stop Bits
1 bit
Baud Rate
38400
Parity
ODD
Floating Type
Normal Float
Upload
Download
System Restart
Exit

<Upload>　ボタン　：アップロードを開始します。
<Download> ボタン　：ダウンロードを開始します。
<System Restart> ボタン　：Ｒ２Mシリーズをリスタートさせます。
<Exit> ボタン　：画面を閉じます。

名称	機能	種類
Node Address	Modbusノードアドレス	設定されているスレーブアドレスが表示される
Baud Rate	Modbusのボーレート	9600 / 19200 / 38400 (defalut)
Bit Length	ビット長	8bit
Parity	パリティービット	NONE / ODD (default) / EVEN
Stop Bit	ストップビット	1bit (default) / 2bit
Floating Type	浮動小数点伝送形式	Normal Float (default) / Swapped Float

4.5.3. Burnout Type の設定画面の機能と構成

<Download> ボタン　：ダウンロードを開始します。
<Exit> ボタン　：画面を閉じます。

名称	機能	種類
Burnout Type	バーンアウト時の動作	None Up Down

4.5.4.　Filter Time Const.の設定画面の機能と構成

<Download> ボタン　　　　　：ダウンロードを開始します。
<Exit> ボタン　　　　　　　：画面を閉じます。

名称	説明
Filter Time Const.	フィルタリング時定数　単位：秒

4.5.5.　CJC Sensor(CJM)の設定画面の機能と構成

<Upload>　ボタン　　　　　：アップロードを開始します。
<Download> ボタン　　　　　：ダウンロードを開始します。
<Exit> ボタン　　　　　　　：画面を閉じます。

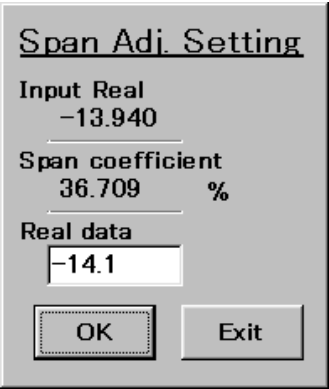
名称	機能
CJM Temp.	冷接点素子基準温度
CJM Voltage	冷接点素子基準電圧

4.5.6. ゼロ・スパン調整の設定画面の機能と構成

チャネル毎に、ゼロ・スパン調整を行えます。先にゼロ調整データをセットし、その後、スパン調整データをセットして下さい。また、リセット機能は、ゼロ調整データとスパン調整データの両方を一緒にリセットするようになっています。

注 チャネルの入力タイプを変更した時は、ゼロ・スパン調整データが自動的にリセットされますので、再度ゼロ・スパン調整データをセットし直して下さい。

4.5.6.-1 ゼロ・スパン調整

<Prev.> ボタン　:ひとつ前のチャネル番号に対して設定できるようになります。
<Next> ボタン　:ひとつ後のチャネル番号に対して設定できるようになります。
<Zero> ボタン　: ゼロ調整の設定画面を開きます。
<Span> ボタン　: スパン調整の設定画面を開きます。
<Reset> ボタン　: ゼロ・スパン調整をリセットします。
<Exit> ボタン　: 画面を閉じます。

4.5.6.-2 ゼロ調整

<OK> ボタン　: ゼロ調整データをセットします。
<Exit> ボタン　: 画面を閉じます。

名称	機能
Input Real	入力実量値
Offset data	ゼロ点のオフセット値
Real data	ゼロ点の真値

4.5.6.-3 スパン調整

名称	機能
Input Real	入力実量値
Span Coefficient	スパン調整値から計算されたスパン係数
Real data	スパン点の真値

<OK> ボタン　　　　　　　：スパン調整データをセットします。
<Exit> ボタン　　　　　　　：画面を閉じます。

4.5.7. 警報出力の設定画面の機能と構成

警報出力の模擬テストが行えます。

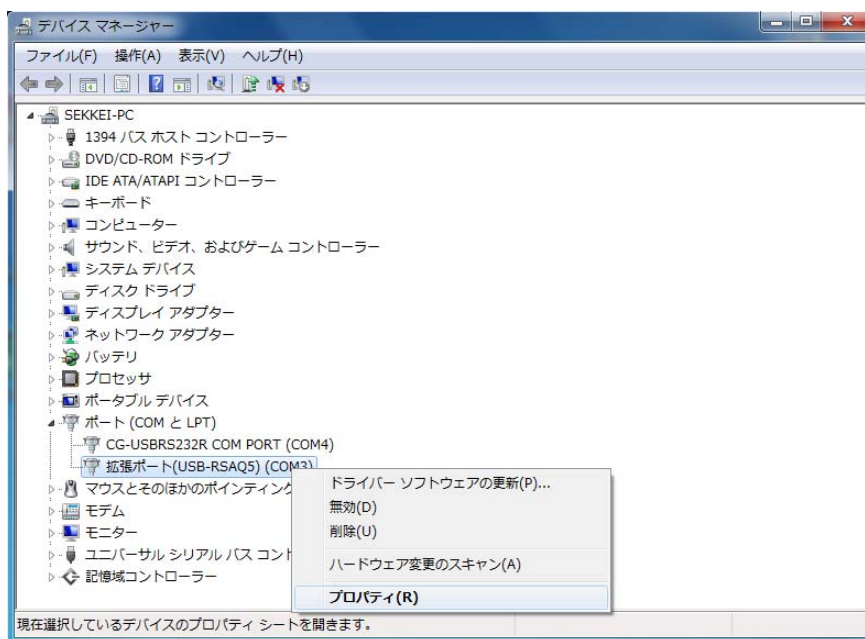
<Download> ボタン　　　　　：ダウンロードを開始します。
<Exit> ボタン　　　　　　　：画面を閉じます。

付録

付録１　通信ポートの変更方法

通信ポートの変更方法を説明します。（画面は Windows 7 です。）

①［コントロールパネル］－［システム］からシステムのプロパティを開き、［ハードウェア］タブの［デバイスマネージャ］ボタンをクリックします。

②［ポート(COM/LPT)］の変更する通信ポートを右クリックし、プロパティを表示します。

③［ポートの設定］タブの［詳細］ボタンをクリックします。

④［COM ポート番号］を変更し、OK ボタンを押します。